

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Industri konstruksi mempunyai peran penting dan strategis dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan berbagai bidang dalam kehidupan, baik dalam bidang ekonomi, budaya, hingga pendidikan. Salah satu contohnya pada Kampus III Universitas Muhammadiyah Malang yang harus melakukan pembangunan gedung-gedung baru demi memenuhi kebutuhan ruang untuk aktivitas pembelajaran bagi para mahasiswa. Oleh karena itu Universitas Muhammadiyah Malang merencanakan adanya penambahan gedung baru sebagai salah satu gedung laboratorium dan studi pembelajaran, di mana gedung tersebut rencananya akan diberi nama Gedung Laboratorium Sentral Universitas Muhammadiyah Malang, yang kini masuk dalam wacana pembangunan.

Setiap kegiatan proyek pembangunan membutuhkan perencanaan anggaran dimana hal ini harus disiapkan sebaik mungkin agar hasil yang didapatkan optimal, optimal terhadap biaya yang dikeluarkan, waktu yang dibutuhkan, serta hasil yang didapatkan. Dalam sebuah proyek gedung, dengan menggunakan analisa harga satuan dapat kita rencanakan berapa anggaran biaya yang dibutuhkan, dimana rencana anggaran biaya sebuah proyek tidak mungkin akan sama persis dengan pelaksanaan proyek yang lain, karena akan selalu melibatkan unsur besar atau kecil nya sebuah proyek yang dikerjakan, tempat, serta waktu pengerjaan yang pasti akan berbeda pula.

Selain anggaran, hal lain yang tidak bisa lepas dari sebuah pelaksanaan kegiatan pembangunan adalah penjadwalan, dimana jika penjadwalan tersebut optimum maka akan diperoleh juga hasil serta durasi waktu yang tepat sehingga mendapatkan hasil maksimal. Penjadwalan merupakan salah satu parameter yang menjadi tolok ukur keberhasilan suatu proyek konstruksi, disamping anggaran dan mutu proyek itu sendiri. Penjadwalan perlu

diperhatikan dalam manajemen proyek untuk menentukan durasi maupun urutan kegiatan proyek, sehingga terbentuklah penjadwalan yang logis dan realistis. Pada umumnya, penjadwalan proyek menggunakan estimasi durasi yang pasti. Namun kita tahu, banyak faktor ketidakpastian (*uncertainty*) dalam pelaksanaan sering terjadi sehingga durasi masing-masing kegiatan tidak dapat ditentukan dengan pasti pula. Faktor penyebab ketidakpastian durasi tersebut diantaranya adalah produktivitas pekerja, cuaca dan lain-lain.

Metode yang sering digunakan dalam penjadwalan sebuah proyek khususnya proyek bangunan adalah dengan metode CPM maupun PDM. Kedua metode tersebut sering digunakan mengingat mudah dalam perencanaan, sehingga menghemat waktu dalam proses perencanaan. Namun kita ketahui bahwa metode CPM maupun PDM tidak memperhitungkan unsur ketidakpastian yang mungkin terjadi akibat dari adanya hal-hal yang dapat membuat suatu penjadwalan mengalami keterlambatan, dimana hal ini diperhitungkan pada metode penjadwalan PERT (*Program Evaluation and Review Technique*).

Metode PERT merupakan metode penjadwalan yang pertama kali dikenalkan dan digunakan pada sebuah proyek besar angkatan militer amerika untuk membuat peluru kendali jarak jauh, dimana proyek tersebut membutuhkan waktu yang lama, pembiayaan yang cukup besar, serta sumber daya manusia dan material yang perlu diperhitungkan matang-matang. Dari sinilah kita tahu bahwa setiap kegiatan proyek besar melibatkan banyak sekali unsur yang menjadikan proyek tersebut bersifat sangat kompleks dalam perencanaan dan pelaksanaannya. Dalam metode ini, durasi waktu yang dibutuhkan akibat adanya unsur ketidakpastian pada pelaksanaan sebuah proyek diproyeksikan sebagai angka-angka probabilitas yang mewakili kemungkinan durasi pelaksanaan dari setiap kegiatan yang dirangkai dalam penjadwalan.

Dengan metode PERT diharapkan sebuah penjadwalan akan berlangsung baik meskipun jika terjadi keterlambatan disalah satu item pekerjaan,

keterlambatan pengerjaan akibat cuaca dan lingkungan tempat proyek berlangsung, serta faktor-faktor penghambat lainnya. Inilah mengapa unsur ketidakpastian durasi waktu dari setiap kegiatan didalam penjadwalan haruslah diperhitungkan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapakah anggaran biaya pekerjaan struktur yang dibutuhkan pada perencanaan Laboratorium Sentral Universitas Muhammadiyah Malang?
2. Bagaimana perencanaan penjadwalan yang tepat dengan metode PERT pada perencanaan Laboratorium Sentral Universitas Muhammadiyah Malang?
3. Bagaimana penggunaan sumber daya pada proyek Gedung Laboratorium Sentral Universitas Muhammadiyah Malang?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar studi ini mendapatkan hasil optimum, maka berikut batasan masalah yang diambil :

1. Penjadwalan yang direncanakan berdasarkan data sekunder dari perencanaan pembangunan Laboratorium Sentral Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Metode yang digunakan dalam penjadwalan pekerjaan adalah metode penjadwalan PERT.
3. Perencanaan penjadwalan hanya pada pekerjaan struktur bangunan Gedung Lab. Sentral UMM.

#### **1.4 Tujuan**

Berdasarkan tujuan masalah maka tujuan yang ingin dicapai adalah untuk :

1. Mengetahui berapa besar anggaran biaya yang dibutuhkan dalam pekerjaan struktur Laboratorium Sentral Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Mengetahui penjadwalan dan durasi proyek Laboratorium Sentral Universitas Muhammadiyah Malang menggunakan metode PERT.
3. Mengetahui penggunaan sumber daya yang digunakan pada Perencanaan Laboratorium Sentral Universitas Muhammadiyah Malang.

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Dari hasil penelitian dapat memberi informasi kepada pihak proyek tentang kegiatan-kegiatan kritis sehingga dapat mengurangi penundaan penyelesaian proyek konstruksi.
2. Menambah wawasan dalam bidang penjadwalan proyek khususnya konstruksi.